

Expéditeur : L'ADMINISTRATION CHARGÉE DE  
LA RECHERCHE INTERNATIONALE

**PCT**

Destinataire :

voir le formulaire PCT/ISA/220

**OPINION ÉCRITE DE L'ADMINISTRATION  
CHARGÉE DE LA RECHERCHE  
INTERNATIONALE**  
(règle 43bis.1 du PCT)

Date d'expédition

(jour/mois/année) voir le formulaire PCT/ISA/210 (deuxième feuille)

Référence du dossier du déposant ou du mandataire  
voir le formulaire PCT/ISA/220

**POUR SUITE À DONNER**

Voir le point 2 ci-dessous

Demande internationale No.  
PCT/EP2004/052491

Date du dépôt international (jour/mois/année)  
11.10.2004

Date de priorité (jour/mois/année)  
04.11.2003

Classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois classification nationale et CIB  
H02M7/48

Déposant  
THALES

1. La présente opinion contient des indications et les pages correspondantes relatives aux points suivants :

- ☒ Cadre n° I Base de l'opinion
- ☐ Cadre n° II Priorité
- ☐ Cadre n° III Absence de formulation d'opinion quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle
- ☐ Cadre n° IV Absence d'unité de l'invention
- ☒ Cadre n° V Déclaration motivée selon la règle 43bis.1(a)(i) quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration
- ☐ Cadre n° VI Certains documents cités
- ☐ Cadre n° VII Irrégularités dans la demande internationale
- ☐ Cadre n° VIII Observations relatives à la demande internationale

2. **SUITE À DONNER**

Si une demande d'examen préliminaire internationale est présentée, la présente opinion sera considérée comme une opinion écrite de l'administration chargée de l'examen préliminaire international, sauf dans le cas où le déposant a choisi une administration différente de la présente administration aux fins de l'examen préliminaire international et que l'administration considérée a notifié au Bureau international, selon la règle 66.1bis.b), qu'elle n'entend pas considérer comme les siennes les opinions écrites de la présente administration chargée de la recherche internationale.

Si, comme cela est indiqué ci-dessus, la présente opinion écrite est considérée comme l'opinion écrite de l'administration chargée de l'examen préliminaire international, le déposant est invité à soumettre à l'administration chargée de l'examen préliminaire international une réponse écrite, avec le cas échéant des modifications, avant l'expiration d'un délai de 3 mois à compter de la date d'envoi du formulaire PCT/ISA/220 ou avant l'expiration d'un délai de 22 mois à compter de la date de priorité, le délai expirant le dernier devant être appliqué.

Pour plus de détails sur les possibilités offertes au déposant, se référer au formulaire PCT/ISA/220.

3. Pour de plus amples détails, se référer aux notes relatives au formulaire PCT/ISA/220.

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale



Office européen des brevets - P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL-2280 HV Rijswijk - Pays Bas  
Tél. +31 70 340 - 2040 Tx: 31 651 epo nl  
Fax: +31 70 340 - 3016

Fonctionnaire autorisé

Gentili, L

N° de téléphone +31 70 340-2872



---

**Cadre n° I Base de l'opinion**

---

1. En ce qui concerne la **langue**, la présente opinion a été établie sur la base de la demande internationale dans la langue dans laquelle elle a été déposée, sauf indication contraire donnée sous ce point.  
☐ La présente opinion a été établie sur la base d'une traduction de la langue dans laquelle la demande internationale a été déposée dans la langue suivante , qui est la langue de la traduction remise aux fins de la recherche internationale (selon les règles 12.3 et 23.1.b)).
2. En ce qui concerne **la ou les séquences de nucléotides ou d'acides aminés** divulguées dans la demande internationale, le cas échéant, la recherche internationale a été effectuée sur la base des éléments suivants :
  - a. Nature de l'élément :  
☐ un listage de la ou des séquences  
☐ un ou des tableaux relatifs au listage de la ou des séquences
  - b. Type de support :  
☐ sur papier sous forme écrite  
☐ sur support électronique sous forme déchiffrable par ordinateur
  - c. Moment du dépôt ou de la remise :  
☐ contenu(s) dans la demande internationale telle que déposée  
☐ déposé(s) avec la demande internationale, sous forme déchiffrable par ordinateur  
☐ remis ultérieurement à la présente administration aux fins de la recherche
3. ☐ De plus, lorsque plus d'une version ou d'une copie d'un listage des séquences ou d'un ou plusieurs tableaux y relatifs a été déposée, les déclarations requises selon lesquelles les informations fournies ultérieurement ou au titre de copies supplémentaires sont identiques à celles initialement fournies et ne vont pas au-delà de la divulgation faite dans la demande internationale telle que déposée initialement, selon le cas, ont été remises.
4. Commentaires complémentaires :

---

**Cadre n° V Déclaration motivée selon la règle 43*b/s*.1(a)(i) quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration**

---

**1. Déclaration**

Nouveauté	Oui : Revendications	1-6
	Non : Revendications	
Activité inventive	Oui : Revendications	1-6
	Non : Revendications	
Possibilité d'application industrielle	Oui : Revendications	1-6
	Non : Revendications	

**2. Citations et explications**

**voir feuille séparée**

**Concernant le point V.**

- 1 Il est fait référence au document suivant dans la présente notification:  
D1 : US 5 734 565 A (GRAN RICHARD J ET AL) 31 mars 1998 (1998-03-31)
- 2 Le document D1, qui est considéré comme représentant l'état de la technique le plus pertinent, décrit (les références entre parenthèses s'appliquent à ce document):

un onduleur cellulaire (10) engendrant une tension électrique alternative a partir d'une succession de diverses combinaisons série de sources électriques de tension continue et comportant une chaîne de plusieurs cellules élémentaires (12,14,16) et un automate de commutation (18), les cellules élémentaires (12,14,16) ayant une structure en pont avec un interrupteur commandé ( $S_1$ ,  $S_2$ ,  $S_3$ ,  $S_4$ ) dans chacune des branches du pont et une source électrique de tension continue (DC Voltage) dans une première diagonale du pont, et se raccordant entre elles au sein de la chaîne par la deuxième diagonale de leur structure en pont, l'automate de commutation (18) délivrant les ordres de commande des interrupteurs commandés ( $S_1$ ,  $S_2$ ,  $S_3$ ,  $S_4$ ) des différentes cellules élémentaires (12,14,16) et comportant un circuit de régulation de tension par découpage haute fréquence (18; colonne 3 lignes 40-47) et un circuit (18) de sélection de la combinaison série des sources électriques de tension continue des cellules élémentaires en service (colonne 4 lignes 1-21; fig.2); le circuit de régulation de tension par découpage engendrant des signaux d'arrivée en butées supérieure et inférieure de sa plage de fonctionnement, le circuit de sélection de combinaison étant commandé au moyen des signaux d'arrivée en butée supérieure et inférieure de plage de fonctionnement délivrés par le circuit de régulation de tension par découpage haute fréquence (implicitement montré par colonne 4 lignes 1-21).

L'objet de la revendication indépendante 1 diffère de cet onduleur connu en ce que:

- a) le circuit de régulation de tension par découpage opère de manière à minimiser un signal d'erreur représentatif de l'écart existant entre la tension électrique présente aux extrémités de la chaîne de cellules et une consigne variable de tension échantillonnant une forme modèle de tension alternative
- b) son automate de commutation est muni d'un dispositif de pré-compensation qui est contrôlé par les signaux d'arrivée en butées supérieure et inférieure de plage de fonctionnement, et qui corrige son traînage lors d'un saut de tension provoqué par un changement de la combinaison série de sources électriques de tension continue en cours

d'utilisation.

2.1 L'objet de la revendication 1 est donc nouveau (article 33(2) PCT).

2.2 La caractéristique "a" ne donne pas une contribution inventive par rapport à l'art antérieure, parce que la régulation de tension à boucle fermée (comparaison entre tension de sortie et tension de référence pour générer un signal de commande) est bien connue à l'homme de l'art, qui l'appliquerait à l'onduleur de D1 s'il désirait obtenir une tension de sortie parfaitement sinusoïdale et avec amplitude de pic constante.

La caractéristique "b", par contre, donne une contribution inventive par rapport à l'art antérieur. Il n'est pas évident, pour l'homme de l'art, qu'une distorsion de tension apparaît au moment d'un changement de combinaison série de source, et même si l'homme de l'art notait ce problème, il n'aurait pas des éléments pour arriver à la même solution proposée par la présente demande de brevet.

2.3 Les revendications 2-6 dépendent de la revendication 1 et satisfont donc également, en tant que telles, aux conditions requises par le PCT en ce qui concerne la nouveauté et l'activité inventive.